

**UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR  
MAHASISWA DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
THINKING ALOUD PAIRS PROBLEM SOLVING PADA MATA KULIAH  
ALJABAR LINEAR**

**Dwi Cahyani Nur Apriyani<sup>1</sup>**

**Abstract:** The purpose of this study was undertaken to: (1) enhance learning motivation of students in linear algebra lecture through cooperative learning Thinking Aloud Pairs Problem Solving, (2) improve the achievement of students in linear algebra lecture through cooperative learning Thinking Aloud Pairs Problem Solving. This research is a classroom action research conducted in two cycles. Each cycle includes four phases: planning action, action, observation / evaluation and reflection. The results obtained in each cycle of this study are as follows. The results obtained in the first cycle is only 14 students or 17.07% of students who scored at least 70 of learning achievement tests among all students. It means the condition is still under the success indicator of this research, which is 60%. The second result was the average score of students learning motivation questionnaire is 48 (scale 15-75), which is high category. Because the condition is still under the success indicator so it needs to be continued into the next cycle. Results in the second cycle showed an increase from the first cycle in terms of both achievement and motivation to learn. Results of the second cycle that are 56 or 68.29% of students who scored at least 70 of learning achievement tests among all students so that indicators of success has been achieved as well as the average score of student motivation questionnaire is 50, which means at the high category.

**Keywords:** *motivation; learning achievement; linear algebra; TAPPS*

## **A. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan sebuah ilmu yang mempunyai sifat deduktif aksiomatis dan abstrak. Konsep-konsep dalam matematika tersusun

---

<sup>1</sup>STKIP PGRI Pacitan, Pacitan, Indonesia, [yaa\\_latiif@yahoo.com](mailto:yaa_latiif@yahoo.com)

secara hierarkis, sehingga dalam mempelajari matematika, konsep sebelumnya harus dikuasai karena merupakan prasyarat untuk memahami konsep selanjutnya. Penguasaan aljabar linear merupakan dasar bagi penguasaan beberapa mata kuliah lainnya yang tingkatannya lebih tinggi seperti persamaan diferensial, vektor dan struktur aljabar serta metode numerik. Dengan demikian, keberhasilan mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah aljabar linear dapat memudahkan mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah yang telah disebutkan di atas. Oleh karena itu upaya peningkatan prestasi dan motivasi belajar mahasiswa harus diprioritaskan. Namun kenyataannya prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah aljabar linear masih belum dapat dikatakan menggembirakan.

Hasil prestasi belajar mahasiswa tahun terakhir, hanya terdapat 45,38% mahasiswa yang mendapatkan nilai lebih dari 55 (mendapat nilai C, B atau A). Ini berarti terdapat 54,62% mahasiswa yang mendapatkan nilai D atau tidak lulus dalam mata kuliah aljabar linear.

Berdasarkan hasil refleksi dari tim pengampu mata kuliah Aljabar Linear diperoleh beberapa kemungkinan penyebab rendahnya prestasi belajar mahasiswa yaitu (1) keaktifan mahasiswa baik pada perkuliahan maupun setelah perkuliahan cenderung rendah, (2) mahasiswa kurang berlatih mengerjakan soal latihan baik yang ada pada buku ajar wajib maupun yang bersumber dari buku lainnya, (3) motivasi belajar mahasiswa masih rendah, (4) mahasiswa hanya belajar apa yang ada di buku ajar dan apa yang dijelaskan dosen, belum ada usaha untuk belajar dari sumber-sumber yang lain seperti internet.

Kebiasaan belajar seperti di atas pada akhirnya mengakibatkan pemahaman mahasiswa pada permasalahan aljabar linear kurang maksimal. Apabila mahasiswa dihadapkan pada permasalahan/soal yang sedikit berbeda mereka cenderung mengalami kesulitan dalam menemukan pemecahannya.

Selain dari sesama dosen pengampu mata kuliah aljabar linear, pengakuan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan juga didapat pada waktu pencarian informasi dari mahasiswa yang pernah mengambil mata kuliah aljabar linear. Dari wawancara diperoleh informasi bahwa dalam perkuliahan aljabar linear mereka menghadapi kendala dalam upaya menemukan solusi dari soal atau masalah yang sebagian besar memerlukan perhitungan yang rumit dan panjang. Keadaan ini membuat

mereka malas berlatih dan bosan mencoba soal yang baru. Selain itu mereka tidak tahu apakah jawaban yang dibuat sudah benar atau tidak karena buku terkadang tidak menyediakan kunci jawaban dari masalah yang diberikan.

Dengan demikian perlu diupayakan model perkuliahan yang dapat mengaktifkan mahasiswa pada perkuliahan serta merangsang motivasi belajarnya yang akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Salah satu model pembelajaran yang menerapkan prinsip kerjasama adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) yang diperkenalkan oleh Claparade. TAPPS merupakan salah satu model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah, yang juga mampu melibatkan mahasiswa secara aktif dalam pembelajaran.

Ida dasar pembelajaran menggunakan TAPPS adalah bagaimana memotivasi mahasiswa dalam kelompok agar mereka dapat saling membantu dan mendorong satu sama lain dalam menguasai materi yang disajikan. Dengan menggunakan TAPPS, diharapkan mahasiswa dapat saling membantu dalam rangka menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

## **B. LANDASAN TEORI**

Belajar setidaknya melalui tiga fase (Bruner dalam Pohan, 2013): (1) perolehan informasi, (2) transformasi informasi, dan (3) evaluasi. Informasi dapat diperoleh melalui menambah pengetahuan yang sudah ada, memperhalus (memperdalam) pengetahuan yang sudah ada, ataupun informasi yang bertentangan dengan yang sudah ada. Proses penilaian digunakan untuk mengetahui sampai manakah pengetahuan yang kita peroleh dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain.

Hal senada juga diuraikan oleh Ausubel (Pohan, 2013) yang menyebutkan ada dua dimensi belajar. Dimensi pertama berhubungan dengan cara penyajian informasi, melalui penerimaan atau penemuan sedangkan dimensi kedua mengenai cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif adalah

fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa.

Ausubel menyampaikan bahwa ada 2 jenis pembelajaran yaitu pembelajaran bermakna dan pembelajaran menghafal (Dahar, 2006). Pembelajaran bermakna terjadi jika seseorang mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka. Untuk memudahkan pembelajar dalam mengkonstruksi pengetahuan yang baru maka hendaknya pembelajaran dapat diramu menjadi pembelajaran yang bermakna (*meaningfull learning*). Namun perlu diingat bahwa untuk melaksanakan pembelajaran bermakna, faktor yang terpenting adalah apa yang sudah dimiliki mahasiswa (pengetahuan awal). Jadi supaya belajar jadi bermakna, maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang ada dalam struktur kognitif siswa.

Selain itu, pembelajaran yang menerapkan konsep kerja sama dapat membantu pembelajar dalam mempelajari materi pembelajaran melalui saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Sistem pengajaran yang memberikan kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama peserta didik dalam tugas-tugas terstruktur disebut sebagai sistem pembelajaran gotong royong atau *cooperative learning*. Menurut Slavin (2008:4) pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat memfasilitasi pembelajaran bermakna. Lochhead dalam Pate & Miller, (2011:109) menyatakan bahwa “The TAPPS procedure involves a student solving a problem while a listener asks questions to prompt the student to verbalize their thoughts and clarify their thinking”. Pada model TAPPS, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 pihak. Satu pihak menjadi *problem solver* (PS) dan pihak lainnya menjadi *listener* (L). Pihak *problem solver* bertugas memecahkan masalah, sementara pihak *listener* bertugas memancing pihak *problem solver* untuk menjelaskan dan mengklarifikasi pemikirannya. Dengan

kolaborasi antara problem solver dan listener yang saling mengkonstruksi pemahaman baru, maka dapat diyakini bahwa pembelajaran TAPPS dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan aljabar linear.

Namun banyak hal yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Salah satu diantaranya motivasi dalam belajar. Motivasi adalah suatu pendorong yang mengubah energi dalam diri seseorang kedalam bentuk aktivitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu (Djamarah, 2002:114). Dalam proses belajar, motivasi sangat diperlukan sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Nur (2001: 3) bahwa siswa yang termotivasi dalam belajar sesuatu akan menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam mempelajari materi itu, sehingga siswa itu akan menyerap dan mengendapkan materi itu dengan lebih baik.

Motivasi belajar yang tinggi memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar mahasiswa. Hasil penelitian Wiyono (2003) menemukan bahwa terdapat hubungan yang positif yang signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar. Sumbangan efektif motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa sebesar 76,591% dan sumbangan relatif sebesar 6,22%. Hal senada juga didapatkan oleh Ratih (2005) yang menemukan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar (pada pelajaran bahasa Inggris), yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi 0,529 dan memberi sumbangan sebesar 27,98%. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran di kelas, dosen harus senantiasa selalu memperhatikan kondisi psikologis mahasiswa terutama yang berhubungan dengan persepsi, perhatian dan motivasi.

### **C. METODE PENELITIAN**

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan yang mengikuti perkuliahan Aljabar Linear sebanyak 82 mahasiswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil 2014/2015. Penelitian ini dilakukan dengan desain penelitian tindakan kelas (PTK), dengan prosedur penelitian tindakan yang ditempuh

merupakan suatu siklus yang mencakup 4 tahap, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) evaluasi-refleksi.

Pada tahap perencanaan, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian,
2. mengambil data yang digunakan untuk menyusun kelompok yang heterogen,
3. mendesain angket motivasi belajar mahasiswa,
4. mendesain lembar observasi sistematis (*systematic observation*),
5. mendesain rencana perkuliahan.

Pada tahap pelaksanaan, dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) dengan garis besar kegiatan sebagai berikut:

1. membagi mahasiswa dalam kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang
2. memberikan beberapa masalah kepada setiap kelompok
3. tiap kelompok membagi tugas menjadi *problem solver* dan *listener*
4. setelah satu masalah diselesaikan, kedua pihak *problem solver* dan *listener* bertukar tugas
5. setelah diskusi selesai, tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas
6. kelompok yang lain mengevaluasi hasil kerja kelompok yang sedang presentasi, mengajukan pertanyaan serta tanggapan mengenai hasil diskusi kelompok tersebut.

Pada tahap observasi, dilaksanakan pengamatan pada keaktifan mahasiswa selama pelaksanaan perkuliahan menggunakan instrumen yang telah disediakan. Pada tahapan evaluasi-refleksi ini, hasil dari observasi dikumpulkan kemudian dianalisis untuk dijadikan bahan acuan bagi perbaikan pelaksanaan siklus selanjutnya. Penelitian ini dikatakan berhasil jika minimal 60% peserta mata kuliah aljabar linear mempunyai nilai minimal 70 serta rata-rata skor motivasi belajar mahasiswa berada pada kategori motivasi tinggi.

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil Siklus I

Pada tahap perencanaan; (a) telah ditentukan materi untuk siklus I yaitu materi pengertian matriks, operasi matriks, jenis-jenis matriks,

determinan, ekivalen, matriks invers, sistem persamaan linear; (b) telah dibuat lembar kerja kelompok, lembar observasi, dan angket motivasi belajar; dan (c) telah dibuat rencana perkuliahan untuk siklus I.

Pada tahap pelaksanaan; (a) telah dibentuk kelompok mahasiswa; (b) telah dilaksanakan rencana perkuliahan siklus I, dan (c) telah dikumpulkan hasil kerja kelompok dan hasil angket motivasi belajar tiap mahasiswa.

Pada tahap observasi ini telah dilaksanakan observasi terhadap kinerja mahasiswa dalam perkuliahan pada siklus I.

Pada tahap evaluasi ini dilakukan evaluasi terhadap data-data yang diperoleh pada siklus I. Pada awal pertemuan mahasiswa diberi angket motivasi belajar. Dalam evaluasi angket motivasi belajar, diperoleh rata-rata skor angket motivasi belajar mahasiswa adalah 48 (skala 15-75) yang berkategori tinggi.

Hasil prestasi belajar yang diperoleh pada siklus I yaitu hanya 14 mahasiswa atau 17,07% yang mendapatkan nilai minimal 70 dari seluruh mahasiswa, berarti masih dibawah indikator keberhasilan penelitian ini, yaitu 60%. Dari hasil observasi kinerja mahasiswa, tampak bahwa keaktifan mahasiswa masih kurang dalam pembelajaran di kelas.

Pada tahap refleksi, dianalisa beberapa temuan data hasil siklus I, antara lain prosentase mahasiswa yang memperoleh hasil tes prestasi belajar minimal 70 masih di bawah 60%, walaupun diperoleh rata-rata skor motivasi belajar mahasiswa pada siklus I adalah 48 (kategori tinggi). Dengan demikian perlu disampaikan pada mahasiswa pada akhir siklus I untuk memperbaiki proses perkuliahan. Hasil tindakan akan dilihat pada siklus II.

### **Hasil Siklus II**

Pada tahap perencanaan; (a) telah dibuat ringkasan materi untuk siklus II yaitu ruang vektor dan sub ruang, kombinasi linear, membangun dan bebas linear, basis dan dimensi, vektor dan nilai eigen; (b) telah dibuat lembar kerja kelompok, lembar observasi, dan angket motivasi belajar untuk siklus II; dan (c) telah dibuat rencana perkuliahan untuk siklus II berdasarkan refleksi pada siklus I.

Pada tahap pelaksanaan; (a) telah dilaksanakan rencana perkuliahan siklus II; dan (b) telah dikumpulkan hasil kerja kelompok dan hasil angket motivasi belajar tiap mahasiswa.

Pada tahap observasi telah dilaksanakan observasi terhadap kinerja mahasiswa dalam perkuliahan pada siklus II.

Pada tahap evaluasi dilakukan evaluasi terhadap data-data yang diperoleh pada siklus II. Pada awal pertemuan mahasiswa diberi angket motivasi belajar. Dalam evaluasi angket motivasi belajar, diperoleh rata-rata skor angket motivasi belajar mahasiswa adalah 50 yang berarti berada pada kategori tinggi.

Hasil pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I baik dari segi prestasi maupun motivasi belajar. Hasil siklus II yaitu terdapat 56 mahasiswa atau 68,29% yang mendapatkan nilai minimal 70 dari seluruh siswa sehingga indikator keberhasilan telah tercapai.

Pada tahap refleksi, data hasil siklus II dianalisis, persentase mahasiswa yang memperoleh hasil tes prestasi belajar minimal 70 sebesar 68,29% sehingga indikator keberhasilan telah tercapai.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa pencapaian penelitian siklus I masih belum signifikan. Dari siklus I diperoleh hanya 14 mahasiswa atau 17,07% yang mendapatkan nilai minimal 70 dari seluruh mahasiswa, berarti masih dibawah indikator keberhasilan penelitian ini, yaitu 60%. Artinya masih di bawah indikator keberhasilan penelitian yaitu 60% sehingga harus dilanjutkan ke siklus selanjutnya.

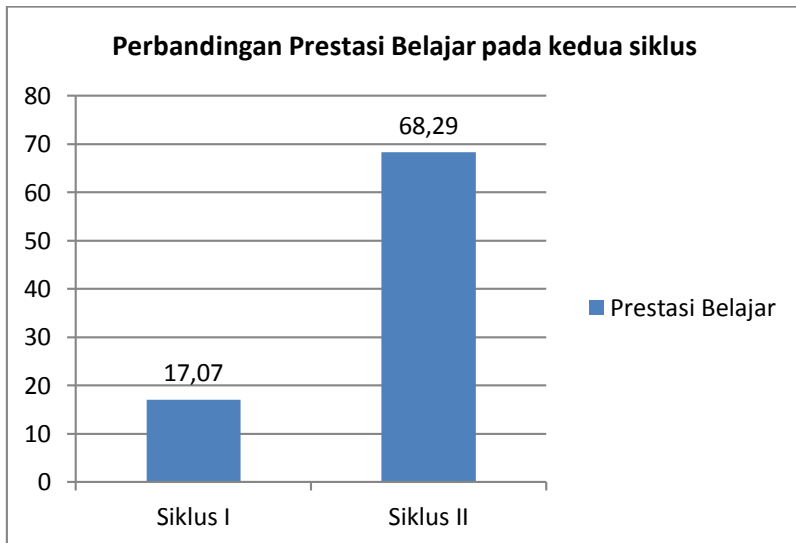
Rendahnya hasil prestasi belajar mahasiswa mungkin dikarenakan mahasiswa belum terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS). Dengan demikian diharapkan pada siklus II, mahasiswa telah terbiasa dengan model pembelajaran TAPPS sehingga hasil prestasi belajarnya dapat meningkat.

Rata-rata skor motivasi belajar mahasiswa pada siklus I adalah 48 (kategori tinggi). Motivasi belajar yang tinggi pada siklus pertama menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) telah mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Hal ini dikarenakan, pada pembelajaran kooperatif tipe TAPPS, mahasiswa bekerja dalam kelompok. *Problem solver* dan *listener* saling mendukung untuk memecahkan permasalahan. Melalui bantuan *listener*, *problem solver* dapat menyampaikan semua pemikiran dan ide untuk memecahkan permasalahan. Dengan demikian, seluruh anggota



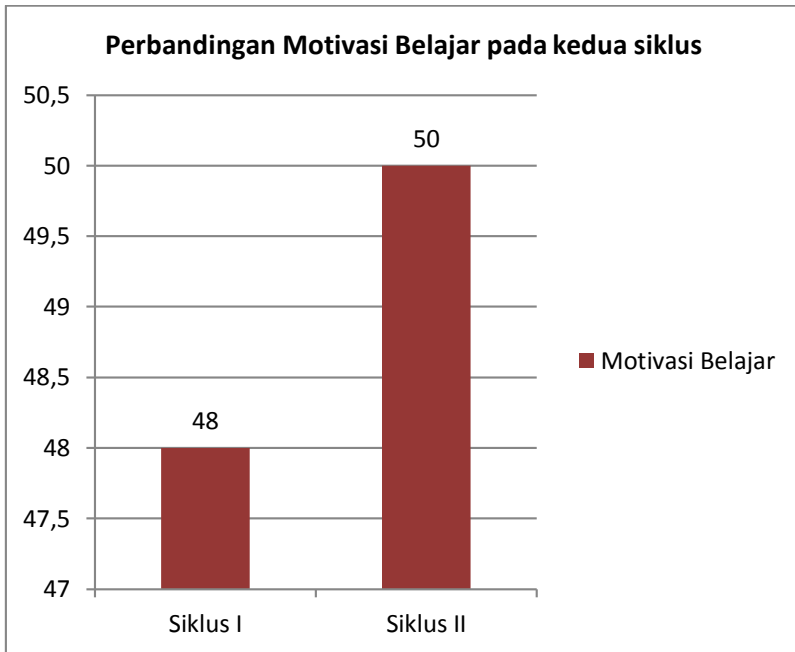
kelompok memahami langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah beserta alasan mengapa memakai langkah seperti itu. Hal ini mendukung terjadinya konstruksi pengetahuan pada diri mahasiswa. Dengan adanya konstruksi pengetahuan sendiri maka pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna, sehingga dapat diperkirakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) akan memberikan prestasi belajar yang baik.

Pada siklus II, dibandingkan dengan siklus I, bila ditinjau dari hasil prestasi belajar telah terjadi peningkatan. Dari yang semula hanya 14 mahasiswa (17,07%) menjadi 56 mahasiswa (68,29%) yang mendapatkan nilai minimal 70 dari seluruh siswa sehingga indikator keberhasilan telah tercapai.



**Gambar 1.** Perbandingan prestasi belajar pada siklus I dan siklus II

Motivasi belajarmahasiswa juga masih mengalami peningkatan. Dalam evaluasi angket motivasi belajar, diperoleh rata-rata skor angket motivasi belajar mahasiswa adalah 50 yang berarti berada pada kategori tinggi.



**Gambar 1.** Perbandingan motivasi belajar pada siklus I dan siklus II

Tentunya hasil ini memantapkan apa yang telah diraih pada siklus I, bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) telah mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

Terpenuhinya semua indikator keberhasilan penelitian pada siklus II ini menunjukkan bahwa upaya perbaikan dan pembaharuan tindakan dari hasil refleksi siklus I telah tepat sasaran dan mampu meningkatkan kualitas perkuliahan aljabar linear.

## E. PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dalam perkuliahan aljabar linear.

2. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dalam perkuliahan aljabar linear.

#### Saran

Penelitian ini perlu untuk ditindaklanjuti, karena masalah pembelajaran belum tentu dapat diselesaikan dengan satu model pembelajaran, peneliti perlu untuk mengembangkan berbagai model pembelajaran dan mengaplikasikannya di kelas agar mahasiswa tidak mengalami kejenuhan. Perlu ada penelitian lanjutan yang melihat pengaruh model pembelajaran ini dari sisi lain, misal dalam hal kreativitas bertanya mahasiswa baik dalam pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (2006). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, S.B. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Nur, M. (2001). *Pemotivasian Siswa untuk Belajar*. Surabaya : University Press Universitas Negeri Surabaya.
- Pate, M. L. & Miller, G. (2011). Effects of Think–Aloud Pair Problem Solving on Secondary–Level Students’ Performance in Career and Technical Education Courses. *Journal of Agricultural Education*, 52 (1), 120-131.
- Pohan, Lisa Ariyanti. (2013). Penggunaan Strategi Peta Konsep (*Concept Mapping*) Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Keguruan*, 1 (1)
- Ratih, K. (2005). Motivasi Dalam Usaha Meningkatkan Keterampilan Wicara Bahasa Inggris Mahasiswa Jurusan Non-Bahasa Inggris Universitas Muhammadiyah Surakarta 2001/2002. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 6 (1), 40-53.
- Slavin, R. E. (2008). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Wiyono, B.B. (2003). Hubungan lingkungan belajar, kebiasaan belajar, dan motivasi belajar dengan prestasi belajar siswa. *Forum Penelitian, Jurnal Teori dan Praktek Penelitian*, 15(1), 28-36.